

Family list

2 family member for:

DE4217221

Derived from 1 application.

[Back to DE421](#)

1. **Joint for metal roof sheets - incorporates channel-section batten with balls or rollers accommodating relative movement to avoid fretting corrosion**

Publication info: **DE4217221 A1** - 1993-11-25

DE4217221 C2 - 2003-06-12

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

10 DE 42 17 221 A 1

51 Int. Cl. 5:

E 04 D 3/36

E 04 D 5/14

E 04 D 13/16

// E 04 B 1/76, 1/70

21 Aktenzeichen: P 42 17 221.7
22 Anmeldetag: 24. 5. 92
43 Offenlegungstag: 25. 11. 93

DE 42 17 221 A 1

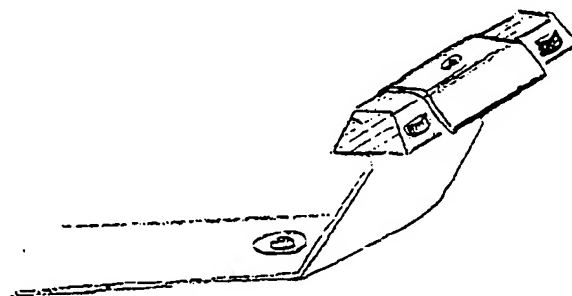
71 Anmelder:
Zambelli, Franz, 94481 Grafenau, DE

74 Vertreter:
Schön, T., Pat.-Ing., 84164 Moosthenning

72 Erfinder:
gleich Anmelder

54 Trag- und Befestigungsmittel

57 Zur Vermeidung von infolge von Wärmedehnungen auftretenden Geräuschbildungen bei durch profilierte Platten oder Bahnen gebildeten Dacheindeckungen und gleichzeitig zur Vermeidung von Beschädigungen der die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen durch die sie tragenden Trag- und Befestigungselemente wird vorgeschlagen, daß die aus Stahlblechstreifen geformten Trag- und Befestigungselemente ausschließlich über bewegliche Trag- und Stützglieder aufweisende eigenständige Bauteile an den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung anliegen.



DE 42 17 221 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf Trag- und Befestigungsmittel für großflächige und profilierte Bahnen oder Platten einer Dacheindeckung, deren Bahnen oder Platten wenigstens entlang ihrer Längsränder eine gegenüber ihrer allgemeinen Ebene nach oben abgestellte einen Kopfbereich bildende rippenartige Randprofilierung aufweisen, über die sie an aufragenden freien Enden von insbesondere aus Blechmaterialstreifen gebildeten und an der Tragkonstruktion des Daches starr befestigten Trag- und Befestigungselementen abgestützt bzw. gehalten sind wobei die Trag- und Befestigungselemente mit den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung über bewegliche Trag- und Stützglieder in Berührung stehen.

Für Dacheindeckungen aus Platten oder Bahnen bestimmte Trag- und Befestigungselemente von denen die Erfindung ursprünglich ausgeht und wie sie insbesondere aus DE-OS 36 00 026 bekannt sind; zeichnen sich durch einfache wirtschaftliche Herstellbarkeit und gleichermaßen durch eine einfache Montage aus, da die aus Stahlblechstreifen geformten Trag- und Befestigungselemente einerseits eine ausgezeichnete Festigkeit, andererseits aber auch im Bereich ihrer aufragenden freien Enden eine gewisse Federelastizität aufweisen, welche eine sicher klemmende Festlegung der profilierten Bahnen oder Platten der Dacheindeckung bei geringstmöglichem Montageaufwand ermöglicht. Außerdem können die bekannten Trag- und Befestigungselemente in einfachster Weise an der tragenden Dachkonstruktion befestigt werden.

Ein Nachteil dieser bekannten Trag- und Befestigungselemente ergibt sich jedoch daraus, daß diese in an sich zwar erwünschter Weise mit großer Kraft klemmend an den entsprechenden Bereichen der die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen anliegen und diese daher sicher halten, daß andererseits aber die bei Erwärmung, insbesondere durch Sonneneinstrahlung unvermeidliche Längenänderung der Platten oder Bahnen der Dacheindeckung zu einer Relativbewegung zwischen den beiden Teilen mit einer entsprechend hohen Reibkraft an den gegenseitigen Berührungsstellen von Trag- und Befestigungsmittel und Platten oder Bahnen führt, woraus nicht nur eine erhebliche Geräuschentwicklung, sondern vor allem auch ein Abriebeffekt resultieren. Dieser Abriebeffekt ist schließlich auch verantwortlich für einen Materialabtrag an den meist aus weicherem Material bestehenden Platten oder Bahnen, der im Extremfall zu einem Durchscheuern und damit zu einer Undichtigkeit der Dacheindeckung führt.

Aus dem Umstand, daß die Trag- und Befestigungsmittel bekannter Bauart aus dem im Vergleich zum Material der die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen wenigstens in den meisten Fällen härteren Stahlblech geformt sind folgt weiterhin, daß sich infolge der Wärmeausdehnung der Platten oder Bahnen an deren profilierten Auflagebereichen auch Ausbeulungen oder dergl. Verformungen ausbilden, die zu einer Lockerung der klemmenden Verbindung mit den Trag- und Befestigungselementen und damit letztendlich zu einer gewissen Instabilität der gesamten Dacheindeckung, mit entsprechender Geräuschentwicklung bei Wind und zu sonstigen Unzulänglichkeiten, führen.

Weiterhin führt die im Wesentlichen deren Wirtschaftlichkeit begründende Verwendung von Stahlblech für die Herstellung der bekannten Bauart von Trag- und Befestigungselemente in den meisten Anwendungsfäl-

len auch noch zu einer ungünstigen Materialpaarung zwischen Trag- und Befestigungselementen und Platten oder Bahnen der Dacheindeckung, so daß zu den vorgenannten rein mechanischen Wirkungen auch noch chemische Einflüsse kommen können, die dem mechanischen Verschleiß der Dacheindeckung förderlich sind.

Für andere Bauarten von Dacheindeckungen und insbesondere von Trag- und Befestigungsmitteln sind zwar auch schon Vorschläge bekannt (DE-PS 21 36 591) zwischen die Elemente zur Befestigung der die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen und die die Tragkonstruktion des Daches bildenden Pfetten elastische Körper einzusetzen, um den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung eine große Längenänderung gegenüber den Pfetten zu ermöglichen, jedoch ist die Montage derartiger elastischer Körper schwierig und sind darüberhinaus auch diese elastischen Körper selbst teuer in der Herstellung. Weiters ist an diesem bekannten System nachteilig, daß elastische Körper grundsätzlich einer Materialverhärtung und Materialversprödung unterliegen, insbesondere wenn sie häufigen großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, was vor allem bei Dacheindeckungen zu ungünstigen Auswirkungen führt.

Bei einer weiteren bekannten Bauart von Dacheindeckungen ist ferner auch bereits vorgeschlagen worden (DE-OS 34 06 700), mit den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung sog. Reiter starr zu verbinden und diese Reiter dann gleitend auf Trag- oder Führungsschienen abzustützen, derart, daß eine durch Wärmedehnung bedingte Längenänderung der die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen zu einem Verschieben der Reiter auf den Führungsschienen führt. Dieses System von Dacheindeckungen erfordert eine Vielzahl von Einzelteilen, wie Reiter und Befestigungsmittel sowie speziell profilierte Trag- und Führungsschienen und ist somit einerseits teuer und andererseits schwierig in der Montage der Dacheindeckung. Darüberhinaus besteht die Gefahr, daß die unvermeidliche Verschmutzung der Trag- und Führungsschienenprofile eine zunehmende Unbeweglichkeit bzw. ein zunehmendes Verkleben der Reiter auf den Trag- und Führungsschienen zur Folge hat, woraus dann wiederum eine Verhinderung der an sich beabsichtigten Ausgleichswirkung entsteht.

Schließlich ist, um die Nachteile der vorgenannten Bauarten einer Verbindung zwischen den Trag- und Befestigungselementen und den Platten oder Bahnen einer Dacheindeckung zu beseitigen, auch schon vorgeschlagen worden, daß die Trag- und Befestigungselemente mit den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung ausschließlich über bewegliche Trag- und Stützglieder in Berührung stehen sollen, wobei die beweglichen Trag- oder Stützglieder, durch Rollen gebildet und mindestens an den aufragenden freien Enden der Trag- und Befestigungsmittel angeordnet und gehalten sind.

Ausgehend von diesem Stande der Technik ist es Aufgabe der Erfindung Trag- und Befestigungsmittel für eine aus Platten oder Bahnen gebildete Dacheindeckung zu schaffen, welche in einfacher Weise montierbar und insbesondere mit den Trag- und Befestigungselementen einteilig handhabbar sind, dabei aber die vorstehend dargelegten Nachteile bekannter Bauarten von Trag- und Befestigungselementen vermeiden und welche insbesondere neben der Gewährleistung einer günstigen Materialpaarung zwischen dem Trag- und Befestigungselement und den die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen auch eine über lange Zeit erhalten

bleibende Relativbeweglichkeit der Platten oder Bahnen gegenüber den Trag- und Befestigungsmitteln sicher stellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die beweglichen Trag- und Stützglieder als Wälzkörper ausgebildet und jeweils in oder an einem sowohl gegenüber dem Trag- und Befestigungselement als auch gegenüber den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung als eigenständiges Bauteil ausgebildeten Körper gelagert bzw. aufgenommen sind.

Die Trag- und Stützglieder sind dabei grundsätzlich durch Wälzkörper gebildet und in einem als eigenständiges Bauteil ausgestalteten Bauteil vormontiert untergebracht bzw. aufgenommen, derart, daß bei der Montage der Dacheindeckung auf das Vorhandensein der als Wälzkörper ausgebildeten Trag- oder Stützglieder keinerlei besondere Rücksicht genommen werden muß und daher die Montage in der herkömmlichen einfachen Weise durchführbar ist. Dies vor allem deshalb, weil die Anordnung der als Wälzkörper ausgebildeten Trag- oder Stützglieder und die Gestaltung des sie haltenden oder aufnehmenden Bauteiles immer eine Konfiguration aufweist, die es ohne Verwendung zusätzlicher Mittel oder Arbeitsgänge ermöglicht den profilierten Randbereich der die Dacheindeckung bildenden Platten oder Bahnen sicher an den Trag- und Stützgliedern bzw. den Trag- und Befestigungselementen festzulegen.

Gemäß einer ersten bevorzugten Verwirklichungsform der Erfindung sind die beweglichen Trag- oder Stützglieder an einem, hinsichtlich seiner Querschnittsform dem Profilquerschnitt des Kopfbereiches der Randprofilierung der Platten oder Blechbahnen entsprechenden Bauteil angeordnet und stehen mit an den nach oben aufragenden freien Enden der Trag- und Befestigungselemente ausgebildeten Laufbahnen im formschlüssigen Eingriff. Dabei können die Trag- und Stützglieder vorzugsweise als Kugeln, aber auch als Rollen ausgebildet sein.

In weiterer Ausgestaltung dieser Verwirklichungsform ist dann vorteilhafterweise weiter vorgesehen, daß die beweglichen Trag- und Stützglieder in Reihen angeordnet sind, wobei die Länge einer aus wenigstens zwei Trag- oder Stützgliedern bestehenden Reihe jeweils kürzer ist, als die durch die Breite der Trag- und Befestigungselemente begrenzte, an deren aufragendem Ende angeordnete Laufbahn und daß das die als Rollen oder Kugeln ausgebildeten Trag- oder Stützglieder tragende Bauteil eine dem Profilquerschnitt der rippenartigen Profilierung, insbesondere Randprofilierung der Platten oder Bahnen entsprechende, im wesentlichen trapezförmige und nach unten offene Querschnittsform aufweist und über die gegebenenfalls bogenförmig nach innen abgerundeten Schenkel seiner Profilquerschnittsform im formschlüssigen Eingriff mit im Bereich der Kopfteile der als Längsrippen gestalteten Profilierung der Platten oder Bahnen ausgebildeten, gegeneinanderzeigend nach innen gerichteten Längssicken im formschlüssigen Eingriff steht.

Besonders zweckmäßig ist dabei fernerhin vorgesehen, daß das die Wälzkörper tragende Bauteil durch einen Blechmaterialzuschchnitt gebildet ist und daß das die Laufbahnen bildende freie und aufragende Ende der Trag- und Befestigungselemente U-förmig gebogen und in Bereich der beiden Schenkel seiner U-förmigen Endabbiegung mit nach innen gerichteten, Laufbahnen für die Trag- oder Stützelemente bildenden Quersicken versehen ist.

Diese Verwirklichungsform der Erfindung zeichnet

sich in besonderer Weise dadurch aus, daß das zusammen mit den Wälzkörpern eine vormontierte Einheit bildende, im Wesentlichen aus einem Blechmaterialzuschchnitt bestehende Bauteil bei montierter Dacheindeckung klemmend im Kopfbereich der rippenartigen Profilierung formschlüssig und klemmend festgesetzt und längsbeweglich an den aufragenden freien Enden der Trag- und Befestigungselemente geführt ist, so daß sich keinerlei unmittelbare Berührung zwischen den Platten oder Blechbahnen der Dacheindeckung und den Trag- und Befestigungselementen ergibt und daher alle aus einer möglichen Reibung zwischen Trag- und Befestigungselement und Platte oder Bahn herrührenden Gefahren für die Dichtheit und Lebensdauer der Dacheindeckung ausgeschlossen sind.

Gemäß einer zweiten bevorzugten Verwirklichungsform der Erfindung sind die beweglichen Trag- oder Stützglieder an einem, hinsichtlich seiner Querschnittsform gleichfalls wenigstens weitgehend dem Profilquerschnitt des Kopfbereiches der Randprofilierung der Platten oder Blechbahnen entsprechenden, eine im wesentlichen trapezförmige Querschnittsform besitzenden massiven Bauteil angeordnet, wobei das die Wälzkörper tragende Bauteil als Massivteil ausgebildet und starr mit den aufragenden Enden der Trag- und Befestigungselemente verbunden ist und wobei die dann als Kegelrollen ausgebildeten Wälzkörper um vertikale Achsen rotierend in entsprechenden Ausnehmungen des Bauteiles gelagert sind, derart, daß sie die Außenumfangskontur des ein etwa trapezförmiges Querschnittsprofil aufweisenden Bauteiles etwa um den Betrag der Materialdicke des freien Endes des zugehörigen Trag- und Befestigungselementes überragen. Das die Wälzkörper tragende Bauteil ist von einer Endabwinkelung des freien aufragenden Endes des Trag- und Befestigungselementes wenigstens teilweise, insbesondere oberseitig, übergriffen, derart, daß das freie Ende des Trag- und Befestigungselementes in der vertikalen Richtung eine mechanische Notverriegelung zwischen den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung und den Trag- und Befestigungselementen bildet, wobei hervorzuheben ist, daß Wärmedehnungen und damit auch Längsbewegungen der Platten oder Bahnen der Dacheindeckung gegenüber den Trag- und Befestigungselementen im Wesentlichen nur bei Windstille und Sonneneinstrahlung vorkommen, während durch den Sog anliegender Windströmung hergerufene in vertikaler Richtung gerichtete Kräfte in Wesentlichen nur bei geringer Sonneneinstrahlung und damit auch nur bei geringer Längenbewegung der Platten oder Bahnen gegenüber den Trag- und Befestigungselementen vorkommen.

Zweckmäßigerweise sind hierbei die als Kegelrollen ausgebildeten Wälzkörper achsparallel zur vertikalen Längsmittlebene der Querschnittsform des Bauteiles in diesem angeordnet bzw. gelagert.

In weiterer Ausgestaltung dieser Verwirklichungsform ist zweckmäßigerweise ferner vorgesehen, daß die massiven Bauteile eine größere Länge aufweisen als die Breite der Trag- und Befestigungselemente, derart, daß sie diese in der Längsrichtung der Dacheindeckung wenigstens einseitig überragen, wobei die als Kegelrollen ausgebildeten Wälzkörper in dem oder den außerhalb der Überdeckung mit den freien aufragenden Enden der Trag- und Befestigungselemente liegenden Bereichen des massiven Bauteiles angeordnet sind.

Anstelle eines massiven Bauteiles kann natürlich auch hier ein durch ein geformtes Teil oder ein nicht massives Formteil gebildetes Bauteil Verwendung finden.

Der wesentlichste Vorteil der zweiten Verwirklichungsform der Erfindung wird darin zu sehen sein, daß die massiven Bauteile an handelsübliche herkömmliche Trag- und Befestigungsmittel anschließbar sind, so daß eine besondere Neugestaltung der Trag- und Befestigungsmittel ebenso entfallen kann, wie eine evtl. geänderte Arbeitsweise bei der Montage der Dacheindeckung.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand einiger in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung einer ersten Gestaltungsform einer Verbindung eines erfindungsgemäßen Trag- und Befestigungsmittels mit der zugehörigen Längsrippe eine Platte oder Bahn der Dacheindeckung;

Fig. 2 eine Stirnansicht zu Fig. 1;

Fig. 3 eine schaubildliche Darstellung einer zweiten Gestaltungsform einer Verbindung eines erfindungsgemäßen Trag- und Befestigungsmittels mit der zugehörigen Längsrippe eine Platte oder Bahn der Dacheindeckung;

Fig. 4 eine Stirnansicht zu Fig. 3; Eine aus in Längsrichtung profilierten Platten oder Bahnen 1 aus einem Blechmaterial gebildete Dacheindeckung ist an einer im Einzelnen nicht dargestellten Tragkonstruktion des Daches vermittels an dieser über Schrauben 2 angeschlagene Trag- und Befestigungselemente 3 befestigt.

Im Bereich ihrer Längsränder, gegebenenfalls aber auch in ihrem mittleren Bereich, weisen die die Dacheindeckung bildenden Platten bzw. Bahnen 1 nach oben gerichtete rippenartige Längsprofilierungen 4 auf, die in einem Kopfbereich 5 mit quer zu ihrer Höhe gerichteten Einschnürungen bzw. Sicken 6 versehen sind, über welche sie klemmend mit an den aufragenden freien Enden 7 der Trag- und Befestigungsmittel 3 angeordneten selbständigen Bauteilen 8 verbunden sind.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das selbständige Bauteil 8 durch einen zu einer im Wesentlichen trapezförmigen, nach unten offenen Querschnittsform verformten Blechmaterialzuschnitt gebildet, an dessen Innenseite als Kugeln 9 ausgebildete Wälzkörper in reihenförmiger Anordnung gelagert sind. Die beiden freien Enden der Schenkel 10 und 11 der nach unten offenen trapezförmigen Querschnittsform des Bauteiles 8 sind bogenförmig nach innen gekrümmt, derart, daß sie Stützsultern 12 und 13 bilden, über die das Bauteil 8 mit nach innen gerichteten Längssicken 6 im Kopfbereich der nach oben gerichteten rippenartigen Profilierung 6 der Bahnen oder Platten 1 bzw. deren Längsrippen 4 formschlüssig klemmend im Eingriff steht. Den in oder an dem Bauteil 8 aufgenommenen bzw. gelagerten, als Kugeln 9 ausgebildeten Wälzkörpern sind an den aufragenden freien Enden 7 der Trag- und Befestigungselemente 3 ausgebildete Laufbahnen 17 zugeordnet, welche im gezeigten Ausführungsbeispiel durch gegeneinanderzeigend nach innen gerichtete Sicken 18 in einem U-förmig umgebogenen Endbereich der aufragenden freien Enden 7 der Trag- und Befestigungselemente 3 dargestellt sind. Wie insbesondere aus der Darstellung der Fig. 1 ersichtlich sind dabei die Wälzkörper bzw. Kugeln 9 reihenförmig am Bauteil 8 angeordnet bzw. gelagert und ist die Anzahl der Wälzkörper bzw. Kugeln 9 so bemessen, daß die Länge der Kugelreihe kürzer ist als die durch die Breite der Trag- und Befestigungselemente 3 begrenzte Länge der Laufbahnen 17.

Bei dem in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das selbständige Bauteil 80 im Unterschied zu dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel als massives Teil ausgeführt, welches jedoch gleichfalls eine trapezförmige, dem Profilquerschnitt der rippenartigen Profilierung 4 der Platten oder Bahnen 1 entsprechende Querschnittsform aufweist, und in dem als Kegelrollen 22 ausgebildete Wälzkörper um eine zur Profilhochachse parallele Achse 19 in entsprechenden Ausnehmungen des massiven Bauteiles 80 rotierbar gelagert sind, derart, daß sie mit ihrem Umfang das Querschnittsprofil des Bauteiles 80 um einen die Materialstärke des freien Endes 70 des Trag- und Befestigungsteiles 3 geringfügig überragenden Betrag überragen. Bezeichnenderweise sind die als massive Bauteile ausgebildeten Bauteile 80 von einer Endabwinkelung 20 des jeweiligen Trag- und Befestigungsteiles 3 übergriffen und im gezeigten Ausführungsbeispiel auch beispielsweise mittels einer Nietung 21 an diesem befestigt. Die massiven Bauteile 80 weisen eine größere Länge auf als die Breite der Trag- und Befestigungselemente 3, derart, daß sie diene beidseitig überragen, wobei die als Kegelrollen 22 ausgebildeten Wälzkörper 22 in den außerhalb der Überdeckung mit den freien aufragenden Enden 70 der Trag- und Befestigungselemente 3 liegenden Bereichen des Bauteiles 80 angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Trag- und Befestigungsmittel für großflächige und profilierte Bahnen oder Platten einer Dacheindeckung, deren Bahnen oder Platten wenigstens entlang ihrer Längsränder eine gegenüber ihrer allgemeinen Ebene nach oben abgestellte einen Kopfbereich bildende rippenartige Randprofilierung aufweisen, über die sie an aufragenden freien Enden von insbesondere aus Blechmaterialstreifen gebildeten und an der Tragkonstruktion des Daches starr befestigten Trag- und Befestigungsmitteln abgestützt bzw. gehalten sind, wobei die Trag- und Befestigungsmittel mit den Platten oder Bahnen der Dacheindeckung über bewegliche Trag- und Stützglieder in Berührung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Trag- und Stützglieder als Wälzkörper (9 bzw. 22) ausgebildet und jeweils in oder an einem sowohl gegenüber dem Trag- und Befestigungselement (3) als auch gegenüber den Platten oder Bahnen (1) der Dacheindeckung als eigenständiges Bauteil (8 bzw. 80) ausgebildeten Körper gelagert bzw. aufgenommen sind.

2. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Trag- oder Stützglieder (9) an einem, hinsichtlich seiner Querschnittsform dem Profilquerschnitt des Kopfbereiches (5) der Profilierung (4) der Platten oder Blechbahnen (1) entsprechenden Bauteil (8) angeordnet sind und mit an den nach oben aufragenden freien Enden (6) der Trag- und Befestigungselemente (3) ausgebildeten Laufbahnen (17) im formschlüssigen Eingriff stehen.

3. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- und Stützglieder als Kugeln (9) ausgebildet sind.

4. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Trag- und Stützglieder als Rollen ausgebildet sind.

5. Trag- und Befestigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Trag- und Stützglieder (9) in Reihen angeordnet sind, wobei die Länge einer aus jeweils wenigstens zwei Trag- oder Stützgliedern (9) bestehenden Reihe jeweils kürzer ist als die durch die Breite der Trag- und Befestigungselemente (3) begrenzte Länge der an deren aufragendem Ende (6) angeordnete Laufbahnen (17).

6. Trag- und Befestigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß das die als Rollen oder Kugeln ausgebildeten Trag- oder Stützglieder (9) tragende Bauteil (8) eine dem Profilquerschnitt der rippenartigen Profilierung (4), insbesondere Randprofilierung der Platten oder Bahnen (1) entsprechende, im wesentlichen trapezförmige und nach unten offene Querschnittsform aufweist und über die gegebenenfalls bogenförmig nach innen abgerundeten Schenkel (10 und 11) seiner Profilquerschnittsform im formschlüssigen Eingriff mit im Bereich der Kopfteile (5) der als Längsrippen gestalteten Profilierung (4) der Platten oder Bahnen (1) ausgebildeten, gegeneinanderzeigend nach innen gerichteten Längssicken (6) im formschlüssigen Eingriff steht.

7. Trag- und Befestigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das die Wälzkörper (9) tragende Bauteil (8) durch einen Blechmaterialzuschnitt gebildet ist.

8. Trag- und Befestigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das die Laufbahnen (17) bildende freie und aufragende Ende (7) der Trag- und Befestigungselemente (3) U-förmig gebogen und im Bereich der beiden Schenkel seiner U-förmigen Endabbiegung mit nach innen gerichteten, Laufbahnen (17) für die Trag- oder Stützglieder (9) bildenden nach innen gerichtet gegeneinanderzeigenden Quersicken (18) versehen ist.

9. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Wälzkörper (22) tragende Bauteil (80) mit den aufragenden Enden (7) der Trag- und Befestigungselemente (3) verbunden ist.

10. Trag- und Befestigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß das die Wälzkörper (22) tragende Bauteil (80) als Massivteil ausgebildet ist und als Kegelrollen (22) ausgebildete Wälzkörper um vertikale Achsen rotierend in entsprechenden Ausnehmungen des Bauteiles (80) gelagert sind.

11. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das die Wälzkörper (22) tragende Bauteil (80) eine im wesentlichen trapezförmige Querschnittsform besitzt und die als Kegelrollen (22) ausgebildeten Wälzkörper (22) achsparallel zur vertikalen Längsmittlebene der Querschnittsform des Bauteiles (80) angeordnet sind.

12. Trag- und Befestigungsmittel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das die Wälzkörper (22) tragende Bauteil (80) von einer Endabwinkelung (20) des freien aufragenden Endes (70) des Trag- und Befestigungselementes (3) wenigstens teilweise, insbesondere oberseitig, übergrieffen ist.

13. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die als Kegel-

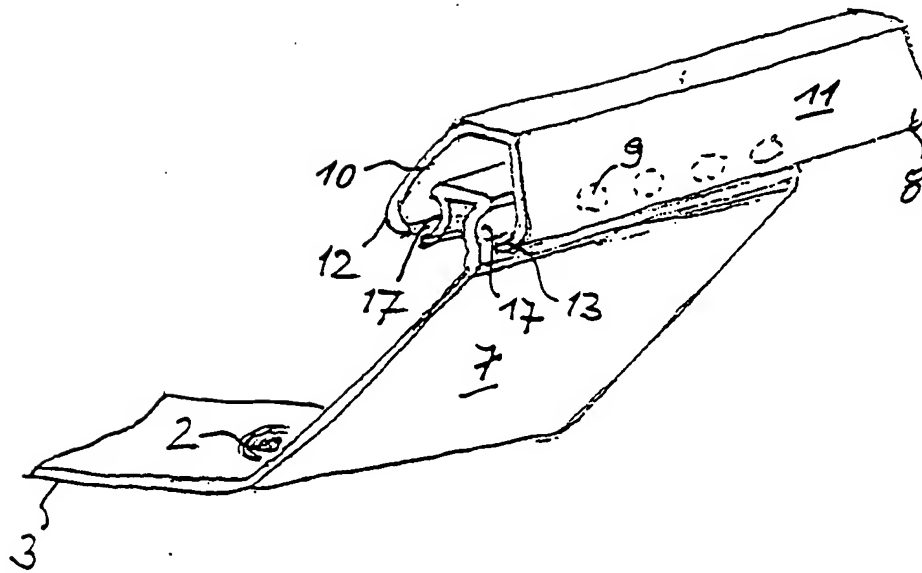
rollen (22) ausgebildeten Wälzkörper die Umfangskontur des Bauteiles (80) nur geringfügig, insbesondere um den Betrag der Materialstärke des freien Endes des aufragenden Teiles (70) des Trag- und Befestigungselementes (3) überragen.

14. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die massiven Bauteile (80) eine größere Länge aufweisen als die Breite der Trag- und Befestigungselemente (3), derart, daß sie diese wenigstens einseitig überragen, wobei die als Kegelrollen (22) ausgebildeten Wälzkörper in dem oder den außerhalb der Überdeckung mit den freien aufragenden Enden (70) der Trag- und Befestigungselemente (3) liegenden Bereichen des Bauteiles (80) angeordnet sind.

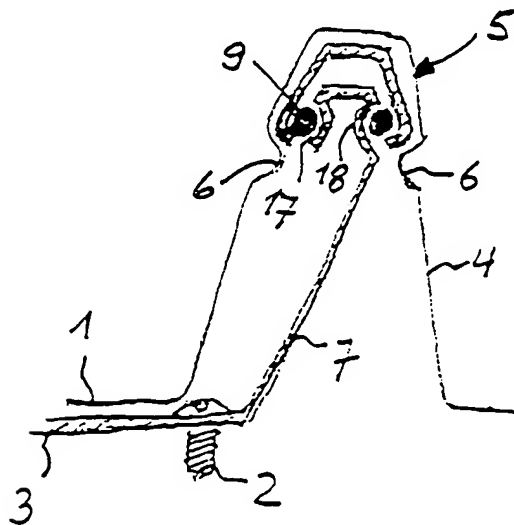
15. Trag- und Befestigungsmittel nach Anspruch 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die massiven Bauteile (80) an handelsübliche herkömmliche Trag- und Befestigungselemente (3) angeschlossen sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

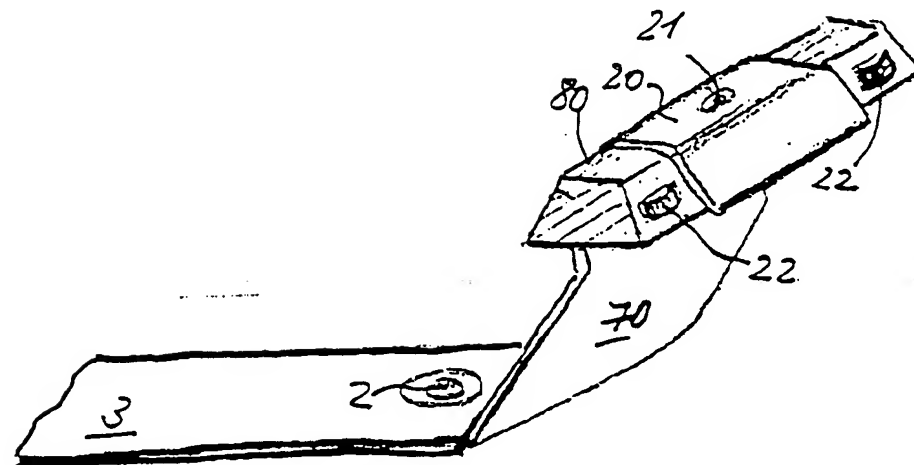
- Leerseite -



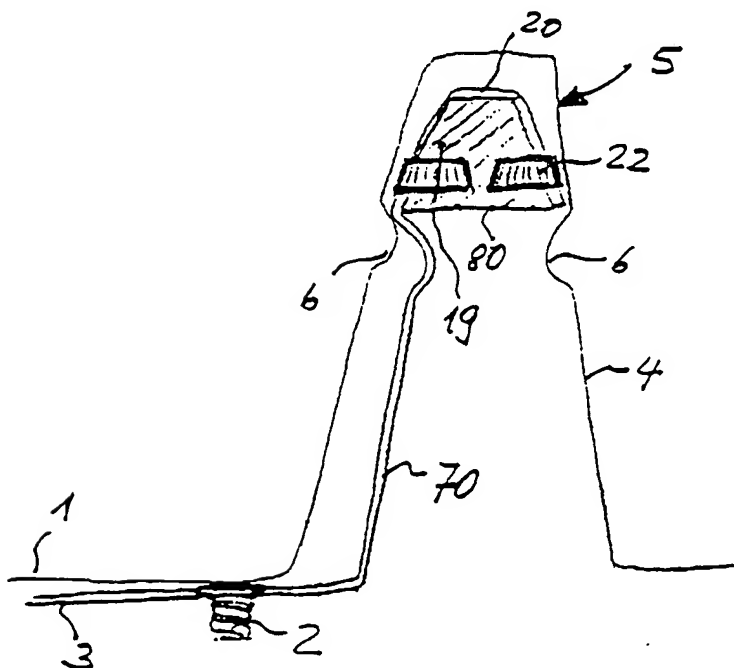
Figur 1



Figur 2



Figur 3



figur 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.